ZUR
STATISTIK UND CASUISTIK
DER
RÜCKENMARKSTUMOREN.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER KGL. BAYERISCHEN

JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOKTORWÜRDE

VORGELEGT VON

KSAWERY ZAKRZEWSKI

APPROB. ARZT AUS WEŁNA.

ACAD. LUGD. BAT. BIBL.

GNESEN

DRUKARNIA SPÓŁKOWA w GNIEŹNIE

e. G. m. b. H.

1903.

Gedruckt
mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der
Universität Würzburg.

Referent:
Herr Geheimrat Prof. Dr. v. **Rindfleisch.**

Den Seinen.

Die innerhalb der Wirbelsäule vorkommenden Tumoren lassen sich in 2. Gruppen teilen, in solche, welche vom Wirbelkörper selbst oder seinem Periost ihren Ausgang nehmen, und solche, welche vom Rückenmark selbst und dessen Häuten ausgehen. Die erste Gruppe ist die weit häufigste. Schlesinger fand unter 135 Tumoren im Rückgratskanal 91 solche, welche von Wirbelkörpern ausgegangen sind.

Die Tumoren der zweiten Gruppe zerfallen in solche der Rückenmarkssubstanz und solche der Häute, letztere wieder in extra- und intradurale Tumoren. Die letzte Teilung erscheint insofern berechtigt, als die Dura mater einen festen Schutz gegen das Vordringen der extraduralen Tumoren nach innen bietet. So kommt es auch, dass wir intradural meist primäre Geschwülste antreffen, während extradural nicht selten Metastasen vorkommen.

Sehen wir von parasitären Bildungen und infektiösen Tumoren ab, so finden wir im extraduralen Raume primär vor allem Lipome und Sarcome. Die erstgenannten nehmen ihren Ausgangspunkt von dem immer vorhandenen extraduralen Fettgewebe und kommen hauptsächlich bei Kindern vor. Sarcome können sowohl vom Periost des Wirbelkanals, wie von der Aussenfläche der Dura ausgehen. Beide Arten von Tumoren kommen auch metastatisch vor und treten in zweierlei Form auf, entweder diffus infiltrierend, oder in Form von kleineren circumscripten Gebilden. Sie treten gewöhnlich einzeln auf.

An den Nervenwurzeln werden öfters multiple Tumoren extradural beobachtet. Ausnahmensweise finden sich Chondrome, Bruns hat ein Taratom beobachtet. Ferner finden sich vereinzelt an der Aussenfläche der Dura Fibrome, die unter Umständen Taubeneigrösse erreichen.

Die intraduralen Geschwülste gelangen entweder zwischen Dura und Arachnoidea, oder zwischen letzterer und der Pia zur Entwickelnng. Sie gehen aus von der Innenfläche der Dura, dem Gewebe der Arachnoidea, der Oberfläche der Pia und den Nervenwurzeln. Die intraduralen Geschwülste kommen häufiger vor, als die extraduralen, so fand Horsley unter 58 Geschwülsten der Häute 38 intradurale, 20 extradurale. Die intraduralen Geschwülste gehören meistens den Tumoren der Bindegewebsreihe an, wir treffen also Fibrome, Fibrosarcome und Sarcome vor allem hier an, auch Angio- uud Myxosarcome kommen hier vor. Den Lieblingssitz für alle Arten von Sarcomen bildet die Pia, seltener bildet die Dura den Ausgangspunkt, ganz vereinzelt auch die Arachnoidea. Unter 32 in der Litteratur vorgefundenen Sarcomen der Häute gehörten 21 der Pia, 10 der Dura mater an und nur 1 der Arachnoidea. In wenigen Fällen von Sarcom liess sich eine traumatische Ursache annehmen. Im Gegensatz zu den Sarcomen scheinen die Fibrome am häufigsten von der Arachnoidea auszugehen. An den Nervenwurzeln finden sich Neurome und Neurofibrome vor. Lipome werden meistens bei Kindern, besonders im Zusammenhang mit spina bifida, gefunden.

Psammone können allen 3 Häuten entstammen, sitzen meistens in der unteren Brust- und oberen Lendengegend. In allen von mir zusammengestellten Fällen von Psammon war das weibliche Geschlecht befallen. Myxome treten entweder als reine Geschwülste auf, oder als Mischformen mit anderen Neubildungen, und gehen

zumeist von den Meningen aus. Das Carcinom ist eine ziemlich seltene Geschwulst des intraduralen Raumes. Es tritt stets zusammen mit einem Carcinom anderer Organe auf. Den Sitz für Carcinome geben sowohl die Rückenmarkshäute, als auch das die peripheren Nervenwurzeln umgebende Gewebe ab. Es wächst, indem es den Bindegewebssepten folgend in die Nerven eindringt und dieselben comprimiert; nur selten geht es auf das Rückenmark über. Die Form der extra- wie der intraduralen Tumoren ist meistens dem Raume angepasst, d. h. sie bleiben sehr klein oder wachsen in der Längs- und Flächenausdehnung, werden cylindrisch und umfassen mantelförmig das Mark.

Die häufigste intramedulläre Geschwulst bildet das Gliom. Über die Entstehungsart des Glioms sind die Ansichten geteilt. Nach Virchow sind sie eine hyperplastische Wucherung der Neuroglia, während Klebs die Ansicht vertritt, dass die nervösen Bestandteile des Centralnervensystems, teils Ganglienzellen, teils markhaltige Nervenfasern, den Ausgangspunkt für Gliome bilden. Sie enstehen mit Vorliebe in den hinter dem Centralkanal gelegenen Rückenmarkspartieen und sind oft mit Spalt- und Höhlenbildung combiniert.

Sarcome des Rückenmarks sind noch von Virchow in Abrede gestellt worden. Es ist nicht leicht festzustellen, inwieweit die graue Substanz und die weisse, resp. das Stützgewebe und der Gefässapparat der grauen und weissen Substanz bei der Neubildung beteiligt sind. Das Angiosarcom von Glaser lässt sich deutlich auf die Gefässe der grauen Substanz zurückführen, der Tumor von Adamkiewicz schien in den Seitensträngen seinen Ursprung zu haben. Einmal ist central im Rückenmarke ein Cholesteatom beobachtet worden (Chiari), Gerlach beobachtete im Cervicalmark hinter dem Centralkanal ein

Teratom. Meistens in den Hinterhörnern gelegen werden Neurome gefunden, s. g. wahre Neurome, welche meist von Gliagewebe umgeben und so klein sind, dass sie nur selten beobachtet werden. Das Carcinom tritt im Rückenmark nur selten auf, und wohl stets metastatisch. Es bildet sich meistens auf der Innenfläche der Pia aus und dringt von da aus in das Gewebe des Marks ein.

Die Nachfolgende Zusammenstellung der Geschwülste des Rückenmarkes ist leider nicht vollständig, da es mir nicht möglich war, alle hierzu nötigen Werke und Abhandlungen zu bekommen, ich habe mich daher ab und zu mit der einfachen Angabe des Autors nnd des Werkes begnügen müssen.

TUMOREN

DES

RÜCKENMARKS.

A. Gliome.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
1. O. Schüppel Arch. der Heilk. VIII. p. 113.	m.	50	Potator. Skoliose der Wirbelsäule. Tod $1^1/_2$ Jahr nach Erscheinen der Symptome.	In der Höhe des 7. Halsnerven, wesentlich in der rechten Hälfte, gliomatöse Geschwulst mit frischen Blutungen in der Peripherie. Apoplektische Cysten in der Medulla oblongata und im Halsmark hinter dem Centralkanal 3 auf einander folgende Höhlen mit klarem Serum gefüllt.
2. O. Schüppel l. c.	w.	24	Fall während der Schwangerschaft. Normale Entbindung, worauf auffallende Besserung der Lähmung Tod nach 1. Jahre.	Gliomyxom von der Medulla oblongata bis zum Conus medullaris im Centrum des Markes herabreichend. Halsmark verbreitet und stark erweicht. In seiner ganzen Länge erscheint das Rückenmark diffus geschwollen. Die Geschwulstmasse ist von kleinen Blutextravasaten durchsetzt. Mikroskopisch erwiesen sich die centralen Teile der Geschwulst von rein myxomatöser, die peripherischen als von rein gliomatöser Textur.
3. Klebs Prager Vierteljahresschrift 1877. Bd. 98.	w.	18	Tod an Cystisis urinaria. Dauer 3. Jahre.	Neuroglioma partis cervicalis. Im ganzen Cervicalteil wird der Wirbelkanal ausgefüllt durch das angeschwollene Mark. Die Geschwulst erscheint am gehärteten Präparate ziemlich gleichmässig dicht, stellenweise von kleinen Haemorhagieen durchsetzt. Dicht unter der Medulla oblongata erscheint die centrale Partie und ein Teil der Hinterstränge in eine gallertige Masse verwandelt. Die Hauptmasse der Geschwulst besteht aus rundlichen oder etwas eckigen, blassen homo-

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes	Pathol. anatomischer Befund.
				genen Zellen, in denen nicht selten ein freies Kernkörperchen ist.
4. **Hochhaus** Archiv f. klin. Medizin 1891 Bd. 47.	m.	—		Gliom des Halsmarkes vom 1. bis 5. Cervicalnerven reichend. Eben beginnende Höhlenbildung.
5. **Hebold** Arch. f. Psych. XVI.	m.	42	Vorübergehende Anfälle v. Delirium cordis.	Gliom im centralen Teil der Portio cervicalis.
6. **Sokoloff** Arch. f. Psych. XVI.	m.	5		Circumscriptes solitäres Psammogliom in der Medulla oblongata und im obersten Halsmark mit mehrfacher Höhlenbildung.
7. **Wichmann** In. Diss. Stuttgart 1887.	m.	32	Tod nach 8 Jahren nach der mit Frost, Fieber sich einstellenden Erkrankung	Die Halsanschwellung zeigte eine beträchtliche geschwulstartige Volumenzunahme, welche sich sehr hart und derb anfühlte, während die Consistenz des übrigen Markes etwas zu weich war. Die an den Seiten entspringenden Nervenwurzeln waren bedeutend auseinandergezogen und gedehnt. Im inneren des Markes bestand ein sich durch dessen Länge vom Cervicaltumor bis beinahe aus Filum terminale erstreckender Geschwulstcylinder, resp. schlauchförmiger Hohlraum. — Gliosarcom. —
8. **Strümpell** Deutsch. Archiv f. klin. Med. Bd. 28.	m.	26	Im Anschluss an ein Trauma entstanden.	Gliomatöse Entartung des Halsmarkes, beginnend am oberen Ende des Rückenmarkes, bis zum 3. Brustnerven herabreichend. Die Anschwellung war am stärksten im oberen Halsmarke und auch hier am meisten erweicht. Im oberen Halsmarke war besonders der rechte

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				Vorder- und Seitenstrang ergriffen. Im mittleren Teile griff die Neubildung auf die Hinterstränge und die linke Hälfte über.
9. Schultze Virch. Archiv Bd. 87.	w.	46	Beginn in der 3. Woche eines Typhus.	Vom oberen Halsmark bis ins untere Brustmark Gliawucherung, welche an einigen Stellen im Centrum erweicht, an anderen kleine Höhlen zeigt. Der Centralkanal liegt vor den Höhlen. Im oberen Halsteil nimmt die Gliawucherung fast die ganzen Hinterstränge ein, in welchen sich 2 kleinere Höhlen finden.
10. Derselbe l. c.	m.	17		Der Lendenteil hat abnormes Volumen ohne Höhlenbildung, der mittlere Teil fast um das Doppelte in allen Durchmessern vergrössert. Die Volumenzunahme kommt auf Rechnung der Gliawucherung der Hinterstränge. Verschieden gestaltete Höhlen und Spalten im Dorsalteil.
11. Derselbe l. c.	m.	37		Im Hals- und Lendenmark verschiedene Höhlen, umgeben mit gliomatöser Substanz. In der Höhe der Pyramidenkreuzung eine mit Gliamasse ausgefüllte Höhle.
12. Derselbe l. c.	m.	18	Tod an Pyelonephritis nach 3. J.	In der ganzen Länge des Rückenmarkes ein teleangiektatisches, myxomatöses Gliosarcom - Höhlenbildung im Hals- uud Lendenteil. Centralkanal vor den Höhlen und der Geschwulst.
13. Derselbe Zeitschft. für klin. Medicin.	m.	36		Höhlenbildung im Rückenmark, vom Halsmark bis zum Conus terminalis. Unmittelbare Grenze der Höhle besteht aus Gliagewebe.

Autor.	Geschl.	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
14. **Klebs** Prag. Vierteljahrschft. 1877. Bd. 133.	w.	27	Tod an Variola haemorhagica.	Neuroglioma. Die Neubildung zieht sich durch die ganze Länge des Rückenmarkes von Calamus scriptorius bis in die Lendenanschwellung. Hyperplastische Nervenfasern. Im Halsmark nimmt sie fast die ganze rechte Hälfte des Rückenmarks ein. Mikroskopisch zeigt die Geschwulstmasse vielverzweigte, ganglienzellenartige Gebilde, im Centrum haemorhagische Beschaffenheit, Blutgefässe mit sclerotischen Wandungen.
15. **Reisinger** Virch. Arch. 1884 Bd. 98.	m.	26	Halswirbelsäule im unteren Teile verbreitet. Tod durch diffuse Bronchitis nach 10 Monate dauerndem Leiden.	Im Centrum des Halsmarkes Spinnenzellengliom mit Spaltbildung. Die Geschwulst ist in der Mitte etwas erweicht. Das ganze Rückenmark ist im hohen Grade deformiert, besonders der Halsteil und das verlängerte Mark. Die Pia und Arachnoidea ist in keiner Weise verändert. Die Mikroskopische Untersuchung der weichen Knötchen zeigt, dass dieselben aus Myelinresten, Nervenfasern, Fettkörnchenkugeln und zelligen Elementen bestehen.
16. **Roth** Arch. de Physiol. norm. et pathol. 1879.	w.	39		In der Halsanschwellung und dem mittleren Drittel der Dorsalanschwellung eine gliomatöse Anschwellung im Centrum des Markes. Darin eine Höhle.
17. **Holschwenikoff.** Virch. Archiv Bd. 119.	m.	36	Angebl. von Krämpfen befall. Tod nach 4 Tag. unter dem Bilde eines richtigen Tetanus.	Höhle im Halsmark von der 3. Wurzel bis zur Mitte des Brustmarkes. Die Höhle steht mit dem Centralkanal in Verbindung. Die Wandung besteht aus gliomatösem Gewebe.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
18. **Sander** Arch. für Psych. Bd. II.	w.	38		Gliomatöse Neubildung vom 3. Hals- bis 6. Brustnerven reichend. Der Halsteil des Rückenmarks breiig weich, von schmutzig gelber Farbe. Nach abwärts zeigt das Rückenmark graue Degeneration der Seitenstränge des Lendenmarks, die beiderseits von Körnchenhaufen wimmeln. Ausserdem Pachy- und Leptomeningitis diffusa chronica.
19. **Edw. Bull** Nordisk. Mag. 3. R. XI. p. 275 1881; ref. in Schmidt Jahrb.Bd. 193. S.236.	m	39		Entsprechend dem 1. bis 3. Lendenwirbel eine spindelförmige Anschwellung des Rückenmarks hervorgerufen durch eine vom Rückenmark selbst ausgehende Geschwulst, die weder auf die Hüllen, noch auf die abgehenden Nerven überging. Bei der mikroskopischen Untersuchung erwies sich die Geschwulst als Gliom.
20. **B. Lachmann** Arch. für Psych. Bd. 13. S. 50. 1882.	m.	42		Der Conus medullaris geht in einen Tumor von 6,5 cm. Länge, 2,2 cm. Breite und 1,5 cm. Dicke über. Im frischen Zustande untersucht zeigte sich die Tumorenmasse bestehend aus Zellen von rundlicher und länglicher Form, mit normalem, grossen Kerne. Markhaltige Nervenfasern nicht gefunden. Diagnose: Gliom im obersten Teil des Filum terminale.
21. **Hoffmann** Ztschr. f. rationelle Medicin. III. Reihe Bd. 34. (1869).	w.	43		Auf der Dura mater spinalis vom 7. Brustwirbel abwärts mehrere Neubildungen vom lappigen Bau. An der Grenze zwischen letztem Brust- und erstem Lendenwirbel an der hinteren Fläche des Rückenmarks, eine eichelgrosse, mit Dura

Autor.	Geschl.	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				nicht verwachsene Geschwulst, aus zahlreichen rundlich ovalen Körperchen bestehend.
22. **Westphal** Arch. für Psych. Bd. 5. 1874	m.	37	Klinisch das reine Krankheitsbild einer Brown-Sequard-schen Halbseit.-laesion.	Dorsalteil und Halsteil des Rükkenmarks erscheinen sehr voluminös. Höhlenbildung im Halsteil bis zur Pyramidenkreuznng, ausgekleidet mit einer derben Membran. Mikroskopisch zeigte die Geschwulst zahlreiche kleine Rundzellen, feine Fibrillen u. grosse, meist einkernige Zellen.
23. **Westphal** Dt. Arch. für klin. Medicin 1888.	m.	66		Vom 5. bis 7. Dorsalnerven ein vom rechten Seitenstrange ausgehendes Gliom, das allmählich die volle rechte Hälfte des Markes einnahm, später auch nach links weiterwucherte.
24. **Th. Simon** Arch. f. Psych. Bd. 5.	m.	49		Graue Degeneration des Rückenmarkes, Erweiterung des Centralkanales beginnend im unteren Teile des Halsmarkes und das obere Drittel des Dorsalmarkes noch umfassend. Um den erweiterten Centralkanal Gliawucherung.
25. **Th. Simon** l. c. S. 133.	w.	22		Kreisrunde Höhle von 6 mm. Durchmesser im ganzen Hals- und oberem Drittel des Brustmarkes, umgeben von 2 concentrischen Ringen, der innere gelbweiss von 1 mm. Dicke, der äussere grau, 5 mm. breit. Der innere Ring bestand aus gewucherter Neuroglia.
26. Derselbe l. c.	w.			Erweiterung des Centralkanals im unterem Brustmark und im Lendenmark. Am untersten Ende des Kanales gliöse Substanz. Die Höhle war umgeben von einem feinfase-

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				rigen Gewebe, in welches zahlreiche Rundzellen eingebettet waren.
27. **Th. Simon** l. c.	m.	21	Überanstrengung.	Entwickelung einer die ganzen Hinterstränge einnehmenden Geschwulst mit unregelmässigen Höhlen im unteren Brust und oberen Lendenmark. Teleangiectatisches Gliom.
28. Derselbe l. c.	w.	20	Tuberculose.	Der untere Teil des Lendenmarkes auf das dreifache Volumen aufgetrieben. Im mittleren Lendenmark eine gelblich weisse Geschwulst, Myxogliom, die Gegend der Hinterstränge einnehmend. Im unteren Lendenmark eine Höhle. Die Geschwulst besteht teils aus Spindelzellen, deren Ausläufer Fibrillen bilden, teils aus 2—3 kernigen Rundzellen.
29. **Fürstner u. Zacher** Arch. für Psych. Bd. 14.	m.	37	Erkältung.	Gliomatöse Höhlenbildung im Hals-, Lenden- und Brustmark. Degenerative Veränderungen der Kerne des Hypoglossus, Vagus, Accessorius.
30. **Kraus** Virch. Arch. 1885 Bd. 100.	w.	50		Höhlenbildung vom unterem Ende der Olive bis zum 6. Dorsalnerven. Ein kleines solides Gliom in der Höhe des 2. Dorsalnerven.
31. **Gieson** ref. in Schmidts Jhrb. 1890	m.	47		Teleangiectatisches Gliosarcom in der Mitte des Dorsalmarkes. Oberhalb und unterhalb des Tumors eine Höhle, welche vor demselben vorhanden gewesen sein soll.
32. **Chiari** Zschft. f. Heilkund. 1888. IX	w.	32		Vom 3. Halsnerven bis zum unterem Brustmark reichende gliomatöse Neubildung. Darin eine Höhle.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
33. **Rossolimo** Arch. für Psych. Bd. 21. 1890.	w.	18		Im Cervical- und Dorsalmark in der linken Hälfte der grauen Substanz Gliomatose. Spalten u. Höhlen in der Geschwulst.
34. **Dejerine** la semain. medicale. Paris X. 1890.	m.	54		Excavasiertes centrales Gliom in der ganzen Länge des Rückenmarks bis zur Mitte der Lendenanschwellung.
35. **Moeller** Dt. med. Wochenschr. 1897 ref. in Lubarsch Ostertag 1900/1901.	m.	53		Die Sektion ergab in der Höhe des 11. und 12. Brustwirbels eine Tumormasse. die das rechte Vorder- und Hinterhorn einnahm. Histologisch setzte sich die Geschwulst zusammen aus Gliazellen, die allmählich in die normalem Gliazellen übergehen. Ausserdem Tumoren in Nebennieren, Lunge und Darm, scharf umschrieben im Gegensatz zur Rückenmarksgeschwulst. Diagnose: Primäres Gliosarcom des Rückenmarks mit Metastasen in Nebennieren, Darm und Lunge.
36. **Hold und Herter** Americ. Journal of the medical Sciences April 1895 in Zieglers Centralbl. für Pathol. u. s. w. VI. 745.	—	1		Erhebliche Verdickung der Medulla oblongata und des Halsmarkes. Die mikroskopische Untersuchung zeigte, dass die Verdickung durch einen Tumor bedingt war, der fast den ganzen Querschnitt einnahm und die Grenzen der grauen und weissen Substanz vollkommen verwischt hatte. Ferner waren in Degeneration vorhandene Nervenfasern, spärliche Zellen mit zartem Netzwerk von Zellfortsätzen, ausserdem ovale oder pyramidenförmige Zellen, den Deiterschen entsprechend. Gliom.

Autor.	Gesch!	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
37. A. Volkmann Dt. Arch. für klin. Medicin in Zieglers Beiträgen Bd. 11.	m.	66	Plötzlich. Eintritt des Brown-Sequardschen Halbseitenläsion.	Ein Tumor in der Höhe des 7. Dorsalnerven nahm die ganze Hälfte des Rückenmarksquerschnitts ein. Der Tumor bestand aus grossen, rundlichen und ovalen blassen Zellen vom endothelartigen Aussehen. Nervenfasern in allen Stadien des Unterganges, secundäre Degeneration der Hinterstränge und der Kleinhirnseitenstrangbahn nach oben, der Pyramidenbahn nach unten.
38. Daxenberger Inaug. Dissert. Erlangen 1890.	m.	77	Mit 14 Jahren Wirbelsäulen verkrümmung.	Diffuse, spindelförmige Anschwellung im obersten Teil des Brustmarks. In der Gegend der stärksten Anschwellung war vom normalen Rückenmarksgewebe nichts mehr vorhanden. Der Tumor war hauptsächlich links entwickelt, bestand aus rundlichen, undeutlich polygonalen Zellen mit grossen Kernen.
39. Dr. Kinnosute Miura in Zieglers Beiträge Band 11., S. 94.	m.	8		Das Gehirn enorm gross, mit abgeplatteten Windungen. Das Rückenmark ist etwa 3½ cm. unterhalb d. Calamus scriptorius abgetrennt, anscheinend abgerissen. Hier beginnt eine enorme Anschwellung, sich bis in die Nähe des unteren Endes fortsetzend. Die Anschwellung bildet eine Anzahl von Knoten. Von der normalen Zeichnung des Rückenmarks ist keine Spur zu erkennen. Grosse längliche Kerne, eingebettet in eine weiche Zwischensubstanz, dazwischen einige markhaltige Nervenfasern. Höhlenbildung nirgends vorhanden.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
40. **Pels Leusden** Zieglers Beiträg. 23. S. 69.	m.	22		Eine ausgedehnte, z. T. tumorartige Infiltration der weichen Häute des Rückenmarks, sehr starke Anschwellungen des Rückenmarks im Brust- und Lendenteil. Was die zelligen Bestandteile anbetrifft, so entsprechen dieselben dem Typus der normalen Neurogliazellen, ausserdem eigentümliche grosse Gebilde, Abkömmlinge von Neurogliazellen. Wo letztere wuchern, grosse Variabilität der Zellen im Gestalt und Grösse.
41. **Raimond** Arch. de Neurolog. 1893 in Centralblatt für Phatolog. 5. S. 34.	m.	40		Ein Tumor in der ganzen Länge des Rückenmarks, der im Lendenmark zwischen den Vorderhörnern beginnt, nach oben zu immer mehr anschwillt, im Cervicalmark seine grösste Anschwellung erreicht. Nirgends Reste von nervösen Elementen, an der Peripherie diffuse Infiltration des umgebenden Nervengewebes. Der ganze Tumor ist stark vaskularisiert.
42. **X. Francotte** Arch. de Neurol. Vol. XX., 1890 in Centralblatt II.				Im Cervicalmark, der grauen Commissur anliegend, eine unregelmässige, dreieckige, vom Centralkanal unabhängige Höhle. Die histologische Untersuchung ergiebt, dass die Höhle durch Einschmelzen eines Glioms entstanden ist.
43. **Huebner** im Jahresber. über Leistung. u. Fortschrit. der gesammten Medicin 1900.	w.	6	Verletz. mit folgender Lähmung der Beine u. Krämpfen.	Hydrocephalus internus und 6. Gliome am Rückenmark. Graue Degeneration der Hinterhörner.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
44. **Silberkuhl Wilhelm** Inaug. Dissert. 1891/92.	m.	15	Fall auf die Kniee.	Das Rückenmark erscheint in den unteren 2. Dritteln erheblich breiter, dicker und füllt die Markhöhle vollständig aus. Die frischen Querschnitte zeigen keine Spur von normaler Struktur, sondern ein graues, feinkörniges, nur durch einige weisse Inseln unterbrochenes Aussehen.
45. **Schüle A.** in Ziegl. Centralblatt für Pathol. 10. S. 656.	m.	35		Sektion ergiebt 2 getrennte Angiofibrogliome, die offenbar ihren Ausgangspunkt vom Gewebe hinter dem Centralkanal nehmen. Im ganzen Dorsalmark von unterem Tumor nach aufwärts fand sich zwischen Centralkanal und Tumor eine elliptische Röhrenbildung ohne epitheliale Auskleidung mit deutlicher membrana limitans (congenital).
46. **Huebner** Jahresbericht über Leistung. u. Fortschritte d. ges. Medicin 1900	w.	6	Verletzung.	Hydrocephalus internus und sechs Gliome am Rückenmark. Graue Degeneration der Hinterhörner.

Litteratur:

Dana: A case of gliomatosis of the spinal cord. The Journal of. nerv. and. ment. diseases 1894 September.

B. Sarcome.

I. Der Rückenmarksubstanz.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
1. **Gangnillet** Inaug. Dissert. Bern 1878	w.	12	Viele Schläge auf den Rücken.	In der ganzen Ausdehnung der Lendenwirbelsäule ist das Rückenmark durch ein Cylindrom ersetzt, von den Gefässen der grauen Substanz ausgehend. Die centrale Partie des Tumors stellt ein stark verzweigtes Gewebe dar. Die Zweige sind mit hellen, gallertähnlichen Kugeln besetzt. Das Ganze, Fasern, wie Kugeln sind in eine filzige Masse eingehüllt. Die Fasern bestehen aus einem Maschenwerk grösserer und kleinerer Gefässe. Im Inneren befindet sich eine körnige Masse.
2. **Glaser** Archiv f. Psych. XVI.1885.	w.	42	7. Geburten, schw. Kummer.	Centrales Angiosarcom im Cervicalmark. Höhlenbildung durch das ganze Rückenmark. Der Tumor selbst besteht an der Peripherie aus zellreichem Gewebe. Es finden sich weisse Rundzellen und Protoplasma, an anderen Stellen sind nur Kerne vorhanden. Der Inhalt der Höhlen besteht aus Fibrin und geronnenem oder reinem Blut.
3. **Kohts** Wiener med. Pr. 1885.	m.	15		Weichzelliges Sarcom in der Ausdehnung von 5 cm. im Halsteil des Rückenmarks, durch welches die 3, 4. und 5. Nervenwurzel rechts comprimiert wurde.
4. **Sander** Dt. Klinik 1862.	m.	39		Das Rückenmark in ganzer Ausdehnung von schwarzen Strängen umgeben und durchsetzt, ebenso in der Substanz des Kleinhirns mehrere schwarze, ziemlich weiche, runde Geschwülste.(Melanosarcome).

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes	Pathol. anatomischer Befund.
5. **Förster** Handb. d. path Anatom. 1863.	m.	18	Fall auf den Rücken.	Sarcom des Rückenmarkes im Centrum des Calamus scriptorius bis zum unterem Ende des Markes reichend.
6. Derselbe l. c. S. 629.	—	—		Sarcom von der Grösse eines Taubeneies, bestehend aus spindelförmigen Zellen und Capillaren, im Halsteile des Rückenmarks. Es hatte die Stelle der Nervensubstanz eingenommen, war aber noch ringsum von einer dünnen Schicht von Nerven-Faserzügen und der Pia mater umgeden. Das Rückenmark ober- und unterhalb der Geschwulst fand sich im Zustande entzündlicher Schwellung uud Erweichung. Die Geschwulst war streng umschrieben, auf der Oberfläche fein gelappt und höckerig, mit homogener grau-rötlicher Schnittfläche.
7. **Adamkiewicz** Archive de neurologie Paris 1882. IV. 326—361.	—	—		Tumor im linken Seitenstrang zwischen dem 5. und 7. Halsnerven. Vorder- und Hinterseitenstrang waren comprimiert. Die Oberfläche des Marks war unverändert und die im Bereich des Tumors liegenden Nervenwurzeln waren intakt. Auf dem Querschnittsbild zeigte sich eine enorme Reduktion des Seitenstranges, der Vorder- und Hinterstränge. Das Vorderhorn war bis auf ein Drittel verkleinert. Die Geschwulst war ein Sarcom.
8. **Thorburn** Brain 1888	m.	—		Fibrosarcom an einem Candalstrang.

Autor.	Geschl.	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
9. **Scholz** Allg. militär-ärztl. Zeitung 1868—28.	m.	21	Erkältung im Bade.	Fibrosarcom oberhalb der Lendenanschwellung, welches sich zwischen dem rechten Vorder- und Seitenstrange entwickelt hatte.
10. **Hofrichter** In. Diss. Berlin 1883.	w.	7		Myxosarcom der Cauda equina. Ein zweiter Tumor in der Gegend des Trichters und des Chiasma opticum.
11. **Gaupp Julius** Inang. Dissert. Tübingen 1887.		50		Zwei Neurofibrome und ein Cylindrom der Cauda equina. Das Cylindrom setzt sich zusammen aus einer Masse von Gefässen. Die Wundungen sind teils dünn und zart, teils verdickt, homogen und kernarm. Das Zwischengewebe ist lokkeres kernreiches Bindegewebe. Im Lendenmark ist das Rückenmark durch Erweiterung des Centralkanales ringförmig verdrängt, zellig infiltriert, von Pigmenthaufen durchsetzt.
12. **Seebohm Carl** Inang. Dissert. Strassbg. 1888.	m.	30		Ein Tumor im oberen Brust und Halsmark, eine Syringomyelie, die sich vom Beginn des Lendenmarks bis in den IV. Ventrikel erstreckt und nur durch obigen Tumor unterbrochen wird, ferner eine Erweichung, hauptsächlich des Dorsalmarkes. Der Centralkanal liegt stets vor der Höhle. Bei der mikroskopischen Untersuchung stellte sich heraus, dass er sich bei dem fraglichen Tumor um ein Spindelzellensarcom handelt, welches in seinem Inneren Pigmenteinlagerungen enthält.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
13. **Bruns** Archiv f. Psych. Bd. 28. p. 97.	w.	24		Multiple Sarcome der weichen Häute und Rückenmarkswurzeln. Das Lendenmark ist in eine compacte, sarcomatöse Masse, von der Grösse eines kleinen Apfels verwandelt. Weiterkriechen der Sarcomatose an den Häuten und an den Wurzeln bis ins Dorsalmark. Die intramedullären Tumoren reichen bis ins mittlere Dorsalmark. Pels Leusden ist der Ansicht, dass der Tumor primär in der Marksubstanz gelegen gewesen ist.
14. **Duseberg Georg** Inang. Dissert. Giessen 1893—94.	m.	79		Das Rückenmark zeigt eine ganz normale Configuration, nirgends erkennt man von aussen eine stärkere Auftreibung, oder auffallende Verfärbung. Diagnose lautet auf: Angiosarcom des obersten Teiles des Lendenmarks. Die mikroskopische Untersuchung zeigt, dass fast der ganze Querschnitt von einer sehr blutreichen Geschwulst eingenommen wird. Von der weissen Substanz ist allseitig nur ein schmaler Mantel vorhanden. Die Nervenfasern sind zum grössten Teil untergegangen. In dem erhaltenen bindegewebigen Gerüst liegen feine Detritusmassen. Ganglienzellen nirgends nachzuweisen.
15. **Anderseck Theodor** Exercitat anat. circa mon. duo humana u. s. w. Vratislaviae 1842.	—	—		»Eine Fingerlänge vom Gehirn entfernt beginnt eine Schwellung des Rückenmarks, bald darauf kamen 3 Tumoren zu Vorschein, von bedeutender Grösse, den Wirbelkanal ausfüllend. Der untere Teil des Rückenmarks und die Cauda equina war wieder frei im Kanal gelegen.« — Cystosarcom.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
16. **Nonne** im Jahr.-bericht üb. Leist. und Fortschritte in d. gesam. Medicin 1899. (Archiv für Psych. Bd. 33.)	—	—		»Über einen Fall vom intramedullärem, ascendierenden Sarcom, sowie 3 Fälle von Zerstörung des Halsmarkes.« Bemerkenswert war der Fall durch die Combination des Rückenmarksprozesses mit einer Sarcomatose der Meningen. — Centrales, primäres Sarcom.
17. **Schiff Arthur** Arbeiten aus dem Institut f. Anatomie u. Psych. von Obersteiner 1894/II.	m.	45	Tabes.	An etwa 30 Schnitten aus der Höhe des 6. bis 7. Cervicalnerven fand sich im rechten Vorderhorn ein stecknadelkopfgrosser Tumor, welcher durch 20 Schnitte durchreichte. In seinem Bereich fehlten die markhaltigen Nervenfasern, ebenso die Ganglienzellen der vorderen Gruppe, deren Territorium er einnahm. Zusammengesetzt war die kleine Geschwulst aus Zellen mit langen, spindelförmigen Kernen, die bündelweise angeordnet und vielfach concentrisch gelagert waren. Diagnose: Primäres Spindelzellensarcom.
18. **Dobbertin** Lubarsch Ostertag Ergeb. d. allg. Pat. u. path. Anatomie 1900/1901 7. Jhrg.	m.	46		Die Sektion ergab einen gänseeigrossen Melanomknoten an der rechten Kleinhirnunterfläche, und mehrere Knoten auf dem Rückenmark, im Anschluss an ein vor 8 Jahren wegen Melanom enukleiertes linkes Auge. Pigmentablagerungen am Opticusstumpf und in der Scheide des Opticus.
19. **Puttmann-Warren** J. ü. L. u. F. in d. g. Med. 1899.	m.	20		Sarcom im Halsmark.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
20. **Howard** l. c. New York Journ. Oct.	—	—		Sarcom des Rückenmarks.

II. Sarcome der Pia mater.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
1. **Schulz** Arch. f. Psych. Bd. XVI.	w.	16		Ein das ganze Rückenmark von der Cauda equina bis hinauf zum Halsmark in verschiedener Dicke ringförmig umschliessendes Sarcom der Pia mater. Die Neubildung besteht aus grossen endothelialen Zellen und ist von zahlreichen Capillaren umgeben, welche dem Tumor den Charakter eines Alveolärsarcoms verleihen.
2. **Ollivier** Traité d'anatom. patholog. Vol. II. Referiert in Inaug Dissert. Gottfried. Lenz Freiburg 1895/96.	—	—		Ein taubeneigrosser Knoten von scirhöser Beschaffenheit zwischen Pia u. Arachnoidea der Oberseite des Kleinhirns; auf der Hinterseite des Rückenmarks in seiner ganzen Länge eine liniendicke, encephaloide Masse, halbmondförmig das Rückenmark umgebend »Die Consistenz des Tumors glich derjenigen nicht erweichter Hirnsubstanz. Der Tumor war ziemlich fest und von kleinen Gefässen durchzogen. Das Geschwulstgewebe verlor sich auf beiden Seiten des Markes u. schien mit der Arachnoidea verwachsen.«
3. **Th. Harris** Brain 1896, ref. durch Gottfried Lenz l. c.	m.	38		Spindelzellensarcome der Cauda equina, der Dorsalpartie des Markes und der rechten Partie des Pons. Ausgebildete Höhle im Cervicalmark. Sarcome der Lunge, des Herzbeutels. Das Rückenmark war hochgradig degeneriert. Zwischen

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				Sarcomzellen fanden sich Myelinmassen, welche dem Rückenmark das verkalkte Aussehen geben. Die Sarcomzellen ersetzten das Perineurium. Nervenbündel waren noch wahrnehmbar, aber die Achsencylinder und das Myelin waren verschwunden.
4. **Cramer** In. Diss. Marberg 1888.	m.	40		Angiosarcomata multiplicia Piae matris, Pontis Varoli, medullae oblongatae et spinalis, praecipue Caudae equinae. Die Geschwulst besteht im wesentlichen aus Zellsträngen, Gefässen und aus den aus diesen hervorgegangenen Degenerationsprodukten und aus einem spärlichen Bindegewebsgerüst. Es herscht eine grosse Verschiedenheit in Form und Gestalt der Zellen. Sie besitzen einen ovalen Kern und sind in Strängen und Ketten angeordnet.
5. **Virchow** Virch. Arch. XVI	m.	30		Diffuse Melanosarcome in der ganzen Ausdehnung der weichen Hirn- nnd Rückenmarkshaut. Nach Eröffnung der Dura fand sich an der hinteren Fläche eine Anhäufung sepiafarbener, fast schwarzer Knoten, flacher Geschwülste, welche längs dem Dorsal- und Lumbalteil fast continuierlich zusammenhingen und in Form vou 2 dicken Linien-Schwarten das ganze Rükkenmark umgaben; am Cervicalmark und grösstem Teil der vorderen Fläche zeigten sich mehrere flache Pigmentierungen. Mikroskopisch waren kurze, spindelförmige Zellen

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				sichtbar. Je stärker die Wucherung war, desto mehr zeigte sich die Abnahme der faserigen Grundsubstanz und Zunahme der Zellen.
6. **Ormeford** The brit. m. Journ. 1887.	w.	22		Rundzellensarcom mit der Pia verwachsen, vom Pons bis zur Cauda equina reichend. Das linke Gehirnnervenpaar war gänzlich von der Geschwulst umkleidet.
7. **Hadden** The brit. m. Journ. 1888.	w.	$4^1/_2$	Fall von der Treppe.	Von der unteren Fläche des Cerebellmus an das ganze Rückenmark, namentlich an der hinteren Fläche, von einem Rundzellensarcom umhüllt.
8. **Westphal** Arch. für Psych. Bd. XVI. Heft 2.	—	—		Ein Fall von multipler Sarcomatose des Gehirns und der weichen Rückenmarkshäute. Die Dura mater stellenweise mit der Arachnoidea verwachsen. Letztere zeigte an der hinteren Fläche eine geschwulstartige Verdickung, die in oberen Teilen gering, nach unten bis zur Schwartenbildung zunimmt. Die Pia ist im Halsteil in der ganzen Circumferenz des Rückenmarks durch Geschwulstmasse verdickt. In der Geschwulstmasse findet sich eine reichliche Gefässentwickelung. Im unteren Halsmark ist die Verdikkung der Pia beträchtlicher. Die hinteren Wurzeln zeigen vereinzelt eigentümliche, circumscripte Herde. Das Rückenmarksgewebe ist intakt. Im unteren Dorsalmark umgiebt der Tumor das Rückenmark in seiner ganzen Circumferenz.
9. **Ganguillet** In. Diss. Bern 1878	m.	51		Sarcom der Pia des Lendenteils. Lendenanschwellung und Conus medullaris sind zu einem Tumor an-

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				geschwollen und mit der Dura fest verwachsen. Der Tumor beginnt in Form einer gallertigen Verdikkung der weichen Häute über den Vorder- und Seitensträngen. In den äusseren Schichten sind zahlreiche, gewucherte Gefässe, weit, stark gefüllt. Um sie herum liegen regellos zahlreiche Spindelzellen, welche freie Ausläufer haben und einen ovalen Zellkörper. In den Maschen der nach innen liegenden Gefässe findet sich ein feines Netzwerk aus zarter, fibrillöser Substanz. Es sind jeweilen grosse Zellen mit sehr grossem, runden Kern darin.
10. Friedenreich Hosp.Tid. 3 R VIII. 19. 1881.	w.	37	Fall auf den Rücken.	In der Höhe der Lendenanschwellung nach hinten und links Spindelzellensarcom der Pia mater. Eine gleiche Geschwulst in der linken Hälfte des Cerebellum. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein reines Spindelzellensarcom. Im komprimierten Teil des Rückenmarks wurde diffuse Meylitis mit Hyperthrophie und Hyperplasie der Neurogliafasern gefunden. Auf der unteren Fläche des Rückenmarks wurde ein mandelgrosser Tumor gefunden, von ähnlicher Beschaffenheit, wie der obere.
11. Lange ref. in Schmidts Jhrb. 1872	m.	42		»Circum scriptes Sarcom des untersten Abschnittes der Pia mater spinalis.« Der unterste Teil des Spinalkanals ist von einer 9—10 cm. langen, cylindrischen Geschwulst von etwas schwammiger Consistenz angefüllt. Die Nerven der Cauda equina sind vielfach komprimiert

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				und athrophisch. Die Athropie der hinteren Wurzeln betrifft diese in der ganzen Ausdehnung der von der Geschwulst berührten Teile. Der Tumor bestand aus kleinen Rundzellen und hatte im allgemeinen die Struktur eines kleinzelligen Sarcoms.
12. **Meschede** in Rosenbergs Dissert. Strassburg 1898.	w.	—		Bohnengrosses Sarcom der Pia mater an der hinteren und linken Seite des Rückenmarks, zwischen letztem Hals- und 1. Brustwirbel. Entsprechend dem Umfang der Neubildung war das Rückenmark mikroskopisch von grauer, fast glasiger Beschaffenheit. An der Peripherie dieser Stollen fand sich eine fast rosenrote Zone.
13. **Gaupp Julius** In. Diss. Tubingen 1888.	w.	45	Fall von der Treppe.	Angiosarcom der Pia mater im Gebiet der Lendenanschwellung. Die venösen Gefässe der Pia sind hier zum Teil sackartig, varicös ausgedehnt. Oberhalb, im Gebiete des Brustteils, ist die Pia an der Hinterfläche verdickt, weiss, weniger durchsichtigt. Die Gefässe sind erweitert. Die Neubildung besteht wesentlich aus Gefässen; sie bilden grosse, mit Blut gefüllte Räume. Die Struktur des eingeschlossenen Markes ist hochgradig degeneriert, mit Zellen infiltriert und von Pigmenthaufen durchsetzt. Ganglienzellen sind noch vorhanden. Degeneration der Hinterstränge.
14. **Löwenfeld** Wien. m. Pr. 1873.	w.	46		Die Wurzeln der letzten Brustnerven von einem hanfgrossen, jene der beiden ersten Kreuzbeinnerven bis an die Ganglia intervertebralia

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				linkerseits von einem bohnengrossen Fibrosarcom umschlossen. Ihrer Lage nach waren die Sarcomknoten offenbar von der Pia ausgegangen.
15. **Murray** Universit. College Hosp. p. 10. 1890.	w.	64		In der unteren Dorsalgegend vom hinteren septum medianum ausgehend ein Angiosarcoma myxomatodes, das sich um die hintere Fläche des Rückenmarks immer mehr ausbreitete. Die Gefässe in dem Tumor zeigten hyaline Degeneration. In der Höhe des 9. Brustwirbels befand sich in der Geschwulst ein Blutextravasat.
16. **Hanne** Thèse de Paris 1872.	w.	30		Im oberen Teile des Brustmarks, auf die rechte Seite desselben beschränkt, ein Fibrosarcom der Pia mater.
17. **Lancereaux** Atlas d'Anatom patholog. 1887.	w.	28	Vermeintliche Ursache Zornausbruch.	Fibrosarcom der Pia mater in der Lendenwirbelsäule. Meningen über Cauda equina und Conus medullaris entzündet und in Eiterung. Pyaemische Herde in den Lungen.
18. **Simon** Arch. für Psych. V. 1875.	w.	26	Auftreten der Geschwulst während der Schwangerschaft. Rapides Wachstum.	(Spindelförmiges Sarcom) Fibrosarcom der Pia mater. Der Tumor sass im Sack der Dura mater spinalis, die Cauda equina comprimierend, mit fortgeleiteter Degeneration der Hinterstränge. Der Tumor bestand im wesentlichen aus Spindelzellen, in Form ovaler, von einem Kern fast ganz ausgefüllter Zellenkörper, mit ganz langen, feinen, stets in der Längsrichtung der Geschwulst verlaufenden Ausläufern.
19. **Müller** In. Diss. Leipzig 1895 in	—	—		Im Anschluss an ein Nierensarcom eine Geschwulst der Pia am Filum terminale. Mehrere andere Knoten, mit Nervenbündeln eng

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
Zieglers Centralblatt für Path. VII.				verwachsen, von Perineurium ausgehend. Es findet keine Compression des Rückenmarks und keine Athrophie statt.
20. **Benvenuti** Jahresb. ü L. u. F. in d. ges. Med. 1899.	—	—		2 Fälle von Sarcom der Pia auf das Mark übergegangen.
21. **Dittrich** Viertelj. für pract. Heilk. Prag 1848 Bd. III. p. 126.	w.	36		Faserige Geschwulst an der Vorderfläche des Rückenmarks in der Gegend des 9. und 10. Brustwirbels, mit überwiegender Stromabildung. Die eigenartigen Hohlräume waren höchstens linsengross. Die Geschwulst schien von der Pia auszugehen.
22. In. Diss. Bern 1895	m.	23		Cervicalmark u. Dorsalanschwellung erscheinen verdickt. Auf dem Durchschnitt das Rückenmark in eine weisse Masse verwandelt, hier und da Höhlen. In dem ganzen Bereich ist das Mark von einem Sarcom diffus, mantelförmig umgeben.

Litteratur:

Schataloff und Nikoforoff: Angiosarcom der Hirn- und Rückenmarkshaute, Wjestnik Psychiatrys 1887.

Nonne: Multiple Sarcombildung an der Pia mater des Rückenmarks. Neurolog. Centralbl. 1897, p. 285.

Coupland: Las de Sarcome diffus de la pie mère spinale Transact. of the pathol. Society of London 1886/87, 38, p. 26—29.

III. Sarcome der Dura mater.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
1. **Röttger Heinrich** In. Diss. Erlangen 1894/95 a. Traube: Ges. Abh. 1871 entnommen.	m.	51		»Die Sektion ergab ein taubeneigrosses Sarcom im oberen Teile des Wirbelkanals (3½ Zoll unterhalb der unteren Grenze des Pons), von der Dura mater ausgehend, zwischen dieser und den vorderen Rückenmarkssträngen gelegen.«
2. Derselbe Inaug. Dissert. Erlangen 1894/95.	m.	51		Rückenmarkskanal glatt. Dura enthält im Lendenteil eine spindelförmige, ungefähr 7 cm. lange Anschwellung derber Consistenz; durchscheinend, grauweiss. Mark in dieser Gegend quillt über die Schnittfläche hervor. Neben dem Centralkanal Blutpunkte. Diagnose: Sarcom der Dura mater spinalis, Compression des Marks.
3. **Rosenthal** Klinik der Neurokrankh. in Röttgers In. Diss.	m.	23		Bei der Sektion fand sich in der Höhe des 6. Brustnerven eine beträchtliche Anschwellung des Rückenmarks. Innerhalb der Dura mater eine über 2. cm. lange, derbe, länglich runde, am Dnrchschnitte gelblich, rötliche Geschwulst. Das Rückenmark war zu einem dünnen Strange comprimiert. Unterhalb der comprimierten Stelle, im linken Seitenstrange, eine graulich durchscheinende, keilförmige, opake Masse eingelagert. Die mikroskopische Untersuchung ergab die Elemente eines Bindegewebssarcoms.
4. **Murray** The. illtr. m. News 1889 ref.	w.	34		Dura mater am 8., 9. und 10. Dorsalwirbel dunkelrot. Über ihr ein Sarcom, welches entlang dem Septum post. stellenweise in das

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
im Neurol. Centralb. IX. 1890 S. 176 von Mendel, und in Röttgers In. Diss.				Mark hineingewuchert ist, sehr stark am 10. Dorsalnerven. In der Gegend des 9. grosse Blutung in den Hintersträngen. Der Tumor hat das Mark stellenweise komprimiert.
5. **Kronthal** Neur. Centralbl. 1899.	w.	62		In der Höhe des 2. bis 4. Cervicalnerven rechterseits ein Tumor $3^1/_2$ cm. lang, 2 cm. dick. Tumor ist fest mit der Dura verwachsen, das Rückenmark komprimiert. — 1 cm. unterhalb des Tumors zwei grössere, eine kleinere Höhle. In der Lendenanschwellung erscheint im Centralkanal ein zweiter, secundärer Tumor; auch hier haben sich 2 kleine Höhlen ausgebildet.
6. **Callender** Tr. Path. Soc. of. London Vol. IX. p. 229, 1858 in Rosenbergs Diss. Strassburg 1862.	w.	27	Folge von Uteriukrankheit	Spindelzellensarcom ausserhalb der Dura gegenüber dem 6. Cervicalwirbel. Medulla unverändert. Sarcoma uteri, pulmonum.
7. **Baierlacher** Dt. Klinik 1860.	w.	37	Ursache Kälte und Nässe. Verchlimmerung nach ein. Falle.	In der Höhe des 2. Brustwirbels ein Cystosarcom der Dura mater.
8. **Hodenpyl** Americ. Journal VI. XIV. 1887 in Rosenbergs Dis. Strassb. 1892.	m.	—		Adenosarcom der Dura mater in der Gegend des 8. und 9. Brustwirbels. -
9. **Roth** Inaugural	m.	48		»Es fand sich dem unteren Ende der Rückenmarkshäute adhaerent

Autor.	Ge-schl	Alter	Verschie-denes.	Pathol. anatomischer Befund.
Dissert. Berlin 1883.				in den Kreuzbeinkanal hineinwuchernd, eine derbe Geschwulstmasse. Dieselbe liegt ausserhalb des Duralraumes und ist mit der vorderen Durafläche fest verwachsen. Sie beginnt 8 cm. aufwärts vom Endpunkte des Filum terminale, erstreckt sich nach oben in einer Länge von 9 cm. Die Consistenz ist derbelastisch. Feste Verwachsung der Pia mit der Dura. Die Geschwulst besteht aus derbfaserigen Bündegewebsbündeln, daneben zahlreiche runde und spindelförmige Elemente mit allen Übergängen zu jungem Bindegewebe.«
10. **Collin** Revue medicale avril 1824	—	—		Sarcom der Dura mater im Dorsalteile des Rückenmarks.

IV. Sarcom der Arachnoidea.

1. **Leyden** Klinik d. Rückenmarks-krankh. I.	w.	35		In der Höhe des 7. bis 10. Brustwirbels cystisches Sarcom der Arachnoidea mit haemorhagischem Inhalt.

C. Fibrome

a) der Pia mater.

1. **Bernhuber** (Seitz)	w.	25		Zwischen dem 4. und 5. Halswirbel eine der Pia mater spinalis

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
Dt. Klinik 1853.				aufliegende, fibröse Geschwulst, von Haselnussgrösse, z. T. fettig degeneriert. Die unter der Geschwulst liegenden Markstränge sind verdünnt, zur Seite geschoben Im Arachnoidalmark etwas mehr Flüssigkeit, wie gewöhnlich. Mikroskopisch ergeben sich als Bestandteile: Bindegewebe, Faserzellen, z. T. im Verfall begriffene, freie Kerne.
2. **Bell** Edinburg Med. J. Vol. III. 1857.	w.	53	Überanstrengung und Angst.	Fibrom im Niveau des 9. Brustwirbels von der Pia mater ausgehend auf der rechten vorderen Seite des Marks.
				b) der Dura mater.
1. **Francotte** Extrait d. Anales de la Société med.-chir. de Liège 1888.	—	—		Zwischen 3. und 4. Dorsalnerven ein Fibrom der Dura mater, welches die Mittellinie nicht überschritt.
2. **Sieverking** Zieglers Centralblatt für Path.usw. VII. 1896 S. 909.	m.	24		Neben dem oberen Teile des Halsmarkes lag ausserhalb der Duralscheide ein fast taubeneigrosser Knoten. Die Rückenmarkssubstanz war hier weich, brüchig und verdünnte sich schnell auf Bleifederdicke, trotzdem keine secundäre Degeneration. Der Knoten erwies sich als Neurofibrom.
3. **Fr. Schultze** Centralbl. für Path. 12. S. 747.	—	—		Fibrom der Dura mater, welches das Foramen magnum in der rechten Hälfte verschloss und den untersten Abschnitt des verlängerten Marks, sowie die 3 oberen Cervicalsegmente comprimierte, wobei

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				die centralen Teile des Rückenmarks sich stärker comprimiert erwiesen, als die peripheren.
4. **Giese** Centralblatt für Path. 12. S. 809.	—	—		Ein wallnussgrosses Fibrom zwischen Dura mater und Knochen, welches das Foramen magnum in der rechten Hälfte verschlossen hatte, die oberen Cervicalsegmente und den untersten Teil der Medulla oblongata sehr stark comprimierte. In der Höhe des 2. Cervicalsegmentes betrug der frontale Durchmesser nur noch 3/4 mm., besonders die centralen Partieen waren zerstört. Mikroskopisch Verdickung und Rundzelleninfiltration der Pia, Hyperplasie der Neuroglia und Veränderungen an den Nervenfasern und Zellen.
				c) der Arachnoidea.
1. **Leyden** Klinik der Rückenmarkskr. Bd. I. 1874	m.	35	Vermeintliche Ursache Hitze und Kälte.	Cystisches Fibrom der Arachnoidea zwischen 4. und 5. Cervicalwirbel, über dem rechten Hinter- und Seitenstrange liegend.
2. **Wilks** Trans. Path. Soc. Vol. VII. p. 37.	w.	43	Erkältung.	Fibrom der Arachnoidea gegenüber dem 2. und 3. Brustwirbel, bohnengross.
3. **Bennet** Trans. Path. Soc. of. Lond. Vol. VII. 1856.	w.	40	Anfang nach Entbindung.	Fibrom der weichen Häute mit cystenförmiger Höhle im Inneren. Sitz der Geschwulst nicht angegeben.
4. **Jacksou Clorke**	—	—		Ein Fall von Myxofibrom der weichen Rückenmarkshäute. Der

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				Tumor war von oblonger Gestalt, erstrekte sich vom oberen Rande des 11. Brust- bis zum oberen des 1. Lendenwirbels.
5. **Malmsten** Schmidts Jhrb. 1862 B. 113/114 p. 302.	w.	41	Feuchte Wohnung	Am Rückenmark, dem 2. bis 4. Brustwirbel entsprechend, ein plattgedrückter, von eigener Kapsel umgebener Tumor. An der rechten Seite sitzend umschloss er die ganze rechte Hälfte des Markes. Die Kapsel hing mit der Arachnoidea zusammen. Die Geschwulst war fein gelappt, bestand aus feinen, verzweigten Kolben eines sehr zarten Bindegewebes, welche teils viele Kerne enthielten, teils auf der Oberfläche von kleinen Zellen bekleidet waren, die grosse Kerne einschlossen. Ausserdem 3 stecknadelgrosse Geschwülste der Arachnoidea.
6. **Marschall** mit get. v. Horsley u. Gowers l. c.	m.	69	Vor Jahren Fall auf den Rücken.	Verkalktes Fibrom mit myxomatösem Gewebe im untersten Dorsalmark, von der Arachnoidea ausgehend.

d) anderen Ursprungs.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
1. **Gaupp** In. Diss. Freiburg 1888.	m.	50		Zwei Fibrome des Peri- und Endoneuriums und ein Cylindrom (am Filum Terminale). Hydromyelie.
2. Derselbe l. c.	w.	45	Im 7. Jahre Fall von einer Treppe. Verschlimmerung mit Erkältung.	Auf dem Querschnitt der Lumbalanschwellung ein cavernöses Angiofibrom. In der Lungenarterie mehrere embolische Pfröpfe.

D. Cholesteatom.

Autor.	Ge-sohl	Alter	Versohie-denes.	Pathol. anatomischer Befund.
Chiari Prager Viertel-jahres-schrift 1883.	m.	33	Erkältung Tuberculose	Die Mitte des Dorsalmarkes (zwischen 4. u. 6. Dorsalnerv.) spindelförmig aufgetrieben. Der Tumor war spindelförmig so genau central situiert, dass sein oberes und unteres Ende genau der Lage des Centralkanales entsprachen. Die Neubildung war schief abgegrenzt, brüchig, perlmutterglänzend, weingelb. Sie bestand aus kernlosen, polyedrischen, platten Zellen, vollkommen mit Cholesteatomzellen übereinstimmend. Gefässe fehlten in den centralen Abschnitten des Tumors.

E. Neurome.

1. Raymond Arch. de Neurolog. Bd. 16. 1893 in Zieglers Beiträgen 17. 1895.	m.	37		Sektion ergab eine ausgedehnte Gliose und Syringomyelie, ausserdem fanden sich an bestimmten Stellen im Bereiche der Hinterhörner Neurome, welche eine Zusammensetzung aus markhaltigen Nervenfasern zeigten. Regelmässig waren die kleinen Neurome eingebettet in gefässhaltiges Bindegewebe.
2. Schlesinger Arbeiten aus dem Institut f. Centralnervensystem H. cfl. 3. S. 173.	—	—	Tabiker.	Bei der Durchmusterung der Schnittserie aus dem obersten Halsmarke fand sich an der lateralen Seite des einen Hinterhornes eine Bildung, welche sich durch ihre eigenartige Färbung vou der Umgebung abhob. Die Contour des

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				Rückenmarkes zeigte an dieser Stelle eine kleine Vorbauchung. Die Abgrenzung der Neubildung gegenüber der anderen Rückenmarkssubstanz war sehr scharf und durch eine Schicht Gliagewebes gegeben. Die Neubildung war durchweg an der Peripherie des Rückenmarks gelegen. Die Geschwulst bestand aus markhaltigen Nervenfasern.
3. Schlesinger l. c.	—	—		Mitten im gewucherten Gliagewebe an der Basis des Vorderhorns, in einem Gewebe, welches keine nervösen Elemente mehr erkennen liess, lag eine ovale, mit dem Längsdurchmesser eines durch das Rückenmark gelegten Frontalebene parallele Geschwulst, die etwa doppelt so gross war, wie der oben beschriebene Tumor (unter 2).
4. Derselbe l. c.	—	—		Im Hinterhorn lag in der Wand einer syringomyelitischen Höhle ein scharf contourierter, ovaler Tumor, dessen Längsaxe der des Hinterhornes entsprach, und welcher etwas grösser, wie der zuletzt beschriebene war. Der Tumor bestand aus einem Filz feiner und feinster markhaltiger Nervenfasern. Ein Zusammenhang mit anderen Nervenfasern nirgends sichtbar.
				Anmerkung: Schlesinger nennt die letzten 3 Fälle reine hyperplastische Neurome.
5. Derselbe l. c.	—	—		Fand wahre Neurome bei Kätzchen, bei welchen Prof. Wagner die vorderen Wurzeln ausgerissen hatte. An der Austrittsstelle der

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				vorderen Wurzeln bildeten sich Neurome als Folgezustände.
6. **v. Kahlden** in Zieglers Beiträgen 17.	—	23	Tuberculose.	Am unteren Ende des Halsmarkes eine mit Fett durchwachsene Auflagerung. Miliare Tubercel in der Dura und Pia mater spinalis. An der Grenze zwischen Brust- und Lendenmark an der hinteren Fläche ein kleines tumorartiges Gebilde, links stärker entwickelt wie rechts. Die ganze Tumormasse besteht aus dicht aneinander gelagerten markhaltigen Nervenfasern. Ebenso im rechten Seitenstrang des oberen Brustmarks ein Tumor.
7. **Seybel** In. Diss. Freiburg 1894.	—	—	Tuberculöse Meningitis, Spondylitis.	Linsengrosse, gelblich gefärbte Herde in der Pia und in den Hintersträngen eingelagert. Die Untersuchung ergab, dass diese Herde sich nach Weigert-Pal nicht nur dunkel, sondern schwarz färbten. Ein solcher Herd grenzte beiderseits an die innere Seite der Hinterhörner und erstreckte sich in das Innere des Rückenmarks 2—3 mm. hinein. Ebensoweit ragte er nach aussen vor. Die markhaltigen Nervenfasern dieses Abschnittes sind stark verbreitert und gequollen. Zwischen ihnen ist nur eine mässige Menge gefässhaltigen Bindegewebes vorhanden. Diese Fasern verlaufen senkrecht zum Längsschnitte des Rückenmarkes.
8. **Klebs** Viertelj. für pract. Medicin	—	—		Spindelförmige Anschwellung im unteren Teile des Brustmarkes, welche an der Stelle ihrer grössten Ausdehnung den Kanal der Dura

Autor.	Ge-sohl	Alter	Versohie-denes.	Pathol. anatomischer Befund.
Bd. 133 in Zieglers Beitr. 17.				mater ausfüllt. An der Oberfläche erscheint hier unter der Pia mater eine teils gallertige, teils gelb gefärbte, von weiten Gefässen durchzogene Neubildung, welche die rechte Seite des Rückenmarks einnimmt.
9. **Klebs** Zieglers Beitr. 17.	—	—		Im ganzen Cervicalteil wird der Rückenmarkskanal durch das hier gleichmässig geschwollene Mark ausgefüllt. Auf dem Querschnitt sieht man ausser rundlichen, homogenen Zellen markhaltige Nervenfasern von auffallend verschiedenen Dimensionen.
10. **v. Kahlden** l. c.	—	—		Sklerotische Partieen in beiden Hintersträngen im Brustmark. Die mikroskopische Untersuchung ergiebt, dass durch eine Lücke in der Pia eine tumorartige Vorwölbung nach aussen tritt, die Pia pilzförmig überragend. Die Neurombildung besteht aus Fortsetzung der beiden Hinterstränge.
11. **Benjamin** Virch. Arch. XI. p. 87.	m.	60		Hochgradiges Arterienatherom, Fettauflagerungen auf der Dura mater spin. — In der stark verdickten Arachnoidea spinalis am unteren Ende Knochenplatten bis zu $^1/_2$ cm. Durchmesser. Unter einer im canalis sacral. gelegenen Anschwellung der hinteren Wand der Rückenmarkshäute traf man nach Eröffnung derselben eine auf der Cauda equina liegende Geschwulst. Mikroskopisch zeigten die weichsten Stellen der Geschwulst Eiterzellen, verbunden durch hyaline, amorphe Substanz. Die härteren

Autor.	Ge-schl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				Stellen bildeten ein Stroma von unregelmässig verflochtenen, teils elastischen, teils feinen Nervenfasern gleichenden Fibrillen, mit vielen eingelagerten Zellen. Seltener fanden sich elliptische, geschwänzte, Eiterzellen ähnliche Formen. Die zahlreichen Cysten enthielten gelatinöse Flüssigkeit.

F. Carcinome.

Autor.	Ge-schl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
1. Labbè Zieglers Centralblatt für Path. u. p. An. IX. S. 278.	—	—		Recidiv eines Mammacarcinoms mit Metastasen in den Nerven der Cauda equina (3 cm unterh. d. Abganges) und in den Ganglien der hinteren Wurzeln. Das Neoplasma bildete einen Ring an der Peripherie der Nervenwurzeln im umgebenden Bindegewebe, und dringt, den Bindegewebssepten folgend, in die Nerven ein. In den Ganglien, im umhüllenden Bindegewebe und um die Ganglienzellen selbst sind die Geschwulstzellen in Kranzform gelagert. Die Achsencylinder sind gequollen.
2. W. Fischer Schmidts Jahrb. 39/40 287.	m.	38	Verletz. der unteren Lendengegend beim Reiten.	Die harte Rückenmarkshaut erschien bis zum Ende des Rückenmarks gesund, aber von da bis zum Kreuzbeinende fehlte sie, so dass die Cauda equina und zwischen dieser eine Masse von Geschwülsten frei dalag. Diese Masse reichte vom Anfang bis zum Ende des Pferdeschweifes, was aus mehreren Knollen zusammengesetzt, anscheinend von der

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes	Pathol. anatomischer Befund.
				weichen Haut ausgehend, Arachnoidea normal. auf der Oberfläche der Geschwulst eine Menge von Gefässen.
3. Jahresbericht über die Fortschritte in der Heilkunde Dr. Canstatt-Eisenmann 1843. Bd. II. S. 117.	—	—		Der untere Teil der Cervicalportion zeigte eine bedeutende Anschwellung, die sich beim Einschneiden als Geschwulst von Olivengrösse ergab, von speckartiger Consistenz, unter dem Messer schreiend, von der umgebenden Substanz gut getrennt. Sie lag in der hinteren Partie des Markes und liess sich durch Ziehen losmachen. Die Geschwulst hatte sich unter der Rückenmarkshaut entwickelt. Das Mark überall gesund, die Nervenwurzeln unverändert. Die Geschwulst wurde als Scirrhus bezeichnet.
4. **Dittrich** Vierteljahrschr. für pract. Heilk. 1847 XIII. XIV.S.142	w.	59		Medullarkrebs der unteren Anschwellung des Rückenmarks. Von der vorderen Fläche des Conus geht eine haselnussgrosse, gelappte, gallertige Krebsgeschwulst hervor, die vor dem Ende des unteren Rückenmarks gelagert und mit Spinalhäuten innig verwachsen ist. Arachnoidea erscheint trüb und verdickt, in der ganzen Länge des Rückenmarks mit silbergroschengrossen Knochenplättchen besetzt.
5. Ebenda selbst.	w.	60		Im oberen Rückenmarksdrittel war eine 3 Zoll lange, cylindrische, bis zu $1/2$ Zoll Dicke Krebsmasse, die von der Pia ausgehend, in ihrem unterem Ende auf dem daselbst nicht erweichten Rückenmarke auflag, während sie im oberen Teile sich zwischen die Fasern des Rücken-

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				marks hineindrängte. Grosse Zahl geschlängelter, kugeliger Venen.
6. **Grimm** Virch. Archiv Bd. 48. 1869.	m.	45	Erkältung.	Im unteren Cervicalmark und oberen Dorsalmark eine von Blutgefässen reichlich durchsetzte Geschwulst, von Grimm als Carcinoma medullare bezeichnet. Ober- und unterhalb der Geschwulst eine Reihe mit einander verbundener Höhlen in der grauen Substanz.
7. **Alexander** **Lancet** March. 4. 1876.	w.	18		Carcinom der Canda equina zwischen letztem Lendenwirbel und Kreuzbein.
8. **Finger** Vierteljsch. f. pract. H. Prag 1858. Bd. IV. p. 12	—	—		Scirrhus der Pia mater im Cervicodorsalteile des Rückenmarks.
9. **Cruveilhier** Anatom. path. livre 32 pl. I p. 2	—	—		Markschwamm der Arachnoidea im Dorsalteile des Rückenmarks.
10. **Guersant. Ollivier** Traité des maladies de la moëlle epinière Paris 1837 t. II. p. 490	—	—		A l'ouverture du canal rachidien, les membranes parurent distendues par un peu de sérosité: après avoir enlevé la moëlle avec ses membranes, nous trouvâmes la dure-mère saine, l'arachnoïde saine; mais au dessous de celle-ci, dans toute la longeur de la moëlle, à sa partie postérieure seulement, existait, sous forme de demicanal cylindrique une couche d'un tissu accidentel formant une demi-enveloppe bornée à la partie postérieure de la moëlle. Elle avait l'épaisseur d'une ligne dans la plupart des points; dans

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				quelques autres, elle était un peu plus épaisse.
11. **Hardy** Arch. gen. de med. 2e Serie 1834 t. V. p. 229.	—	—		Markschwamm zwischen den Blättern der Arachnoidea im Dorsalteile des Rückenmarks.
12. **Hutchinson** Med. Times and Gazette Febr. 1, 1862 p. 108.	—	—		Markschwamm der Häute im Dorsalteile.
13. **Hutin** Bulletins de la société anat. t. II. p. 17.	—	—		Markschwamm in der Marksubstanz des Cervicodorsalteiles.
14. **Ollivier** op. cit. t. II 489.	—	—		Markschwamm der Häute im Dorsalteile d. R. M.
15. **Derselbe** op. cit. 551	—	—		Markschwamm im Zellgewebe der Dura mater.
16. **Phillips** New. Lond. med. Journ. Vol. I p. 144 1792.	—	—	3½ Jahre nach ein. Falle auf d. Rücken	Markschwamm in der Marksubstanz d. R. M. vom III Rückenwirbel bis zum os coccygis.
17. **Serres** Journ. de physiol. experimentel. de Magiendie Paris 1825 t. V. p. 254.	—	—		Markschwamm der Dura mater im Cervicodorsalteile d. R. M.
18. **Velpeau** Arch. gen. de med. t. VII. Jour. 1825.	—	—		Markschwamm mehr auf der linken Seite des Rückenmarks von den Häuten in die Marksubstanz eingedrungen.
19. **Wolf** Gaz. med. chirurgale Inspruck 1825	—	—	Fall auf den Rücken.	2 Markschwämme iu den Häuten des Rückenmarks, die eine im Dorsalteile, die andere im Lendenteile.

G. Myxome.

Autor.	Ge-schl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
1. **Pel** Klin. Wochenschr. 1876.	m.	31		In der Höhe des 6. und 7. Halswirbels ist die Innenfläche der Dura mit einem Myxom verwachsen.
2. **Kronthal** Neurol. Centralblatt 1883.	m.	53		Fibromyxoma subcutaneum Cervicis, Durae matris et. retropharyng.
3. **Gull Guy** Hosp. Report. 2 series vol. II. 1856.	m.	30		Fibromyxom auf der inneren Fläche der Dura, gegenüber dem ersten Dorsalwirbel. Frische Pneumonie.
4. **Virchow** Virch. Archiv Bd. XI.	m.	53		Zwei Geschwülste zwischen Dura und Knochen, eine 1. Lumbalwirbel umwachsend, hier Kanal durchbohrend und Medulla comprimierend; zweite zwischen 6. und 7. Cervibalwirbel Medulla nur gelinde comprimierend — Myxom und Fettgewebe.
5. **Traube** Annal. d. Charité-Krankenhauses Berlin 1861 Bd. 11. Heft 2 p. 143 oder Geschbhdl. 1871.	m.	19	Vermeintliche Ursache Erkältung n. schwerer Anstrengung.	Myxom des Rückenmarks, den unteren Teil des Dorsalmarks comprimierend; deutlich cystische Struktur. Von der Pia ausgehend.
6. **Gowers u. Horsley** l. c.	m.	42	Verstauchung des Rückens.	Durch Operation wurde ein mit der 3. und 4. Dorsalwurzel verwachsenes Fibromyxom entfernt. Geschwulst bedeckt von der Pia und Arachnoidea.

Autor.	Ge-schl	Alter	Verschie-denes.	Pathol. anatomischer Befund.
7. **Fischer** Arch. für klin. Chirurgie 1875.	m.	32		Myxom des Markes in der Dorsal- und Lumbalpartie. Vom Halsmark an eine Höhle.
8. **Gull Guy** l. c.	—	—	Vermeintliche Ursache kalter Trunk nach Erhitzung.	Fibromyxom zwischen Dura und Mark, die Pia hineindrückend, gegenüber dem 7. und 8. Brustwirbel.
9. **Bonceund** Mott. Brain 1887.	m.	37		Myxofibrom am l. 5. Dorsalnerven innerhalb der Dura.

H. Lymphangiome.

1. **Lanqueur** Neurolog. Centralblatt 1891.	m	19		Extradurale, kleinfingerdicke Geschwulst von der Mitte des Kreuzbeins in den Wirbelkanal hineinziehend. — Lymphangioma cavernosum.
2. **Traube** Neurolog. Centralblatt 11.	w.	46		Wallnuss grosses Lymphangiom der Pia spinalis in der Höhe des 6. bis 7. Brustnervenpaares, die hintere Peripherie des Rückenmarks umfassend. Sklerose des Rückenmarks in der Höhe des Tumors.

I. Lipome.

Braubach Arch. f. Psych. Bd. 15. 1884.	w.	5		12 cm. langer, spindelförmiger Tumor von der Arachnoidea, resp. Pia ausgehend. Er erstreckte sich 3 cm. unterhalb des Calamus scriptor. bis zum 4. und 5. Dorsalnerven. — Lipom.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
2. **Chapelle** Bulletin de la soc anat. 1846—47 XXII.	w.	4		Ausserhalb der Dura über ganze Dorsalregion und Lumbalpartie ausgebreitete Fettgeschwulst.
3. **Obré** Trans. Path. Soc. 1850—57 Vol. 8.	m	10		Gegenüber dem 7. Cervicalnerven und 1. Dorsalwirbel umschriebene Fettanhäufung ausserhalb der Dura.
4. **Athol Johnson** Trans. Path. Soc. 1856—57.	m.	10	Angeboren.	2 Geschwülste, eine auf Hinterfläche des Sacrmus vorstehend. Ursprung des 2. Tumors ausserhalb der Dura.
5. **Gowers** ref. Virch. Hirsch Fortschr. der Med. 1876.	—	—		Am Conus medullaris ein Myolipom.
6. **Cruveilhier** Anat. path. générale III. 312.	—	—		In der Höhe der Olive eine Fettgeschwulst von der Grösse einer Erbse innerhalb der Arachnoidea.
7. **Virchow.**	m.	—	Anfang mit Intermittensanfällen in Folge Verkühlung durch Schlafen auf feuchtem Bod.	Haselnussgr. Geschwulst ausserhalb der Dura. Gemischtes Fibrochondro-Lipom.
8. **Albers** Atlas 29 Fig. 1. S. 28 1832—47.	m.	2		Multiple, extradural gelegene Lipome.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
9. **Kronthal** Centralbl. für Path. II. S. 215. od Neur. Centralbl. 1890.	—	–		Kleines Lipom im Lendenmark eines Kaninchens, welches im Winkel zwischen Vorder- und Hinterhorn liegt und vom Verfasser auf eine Bildung aus dem embryonalen Schleimgewebe zurückgeführt wird.
10. **Virchow** Virch. Archiv 11. S. 281.	m.	53		Geschwülste in der Inguinalgegend, mit nerv. saphen. min. zusammenhängend, bestehend aus knotigem Gallertgewebe vom lappigen Bau. In der l. vorderen Schädelgrube eine flache Geschwulst von 2 cm Durchmesser aus hanfkorngrossen Läppchen von gelblicher Farbe bestehend. In der Gegend des obersten Lendenwirbels schon innerhalb der Weichteile eine weissliche Infiltration, in eine flache Geschwulst übergehend, die sich 4 cm weit auf d. hinteren Fläche des Rückgratskanals ausdehnte. Auf der äusseren Fläche der Dura eine 3 cm lange Geschwulst, das Rückenmark leicht comprimierend. Alle diese Geschwülste bildeten anfangs ein Myxom, stellten auf der Höhe der Entwickelung ein Lipom dar. Ausgangspunkt die fibrösen Hüllen des Rückenmarks.
11. **Berenbruch** In. Diss. Tübingen 1890.	m.	16		Kolossale Geschwulst auf der ganzen rechten Thoraxhälfte. Den oberen Rückenwirbeln entsprechend ein Tumor auf dem Duralsack, zipfelartige Verbindungen nach der Rückengeschwulst aussendend — »ein Fall von multiplen Angiolipomen mit Angiom d. R. M.

K. Psammone.

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
1. **Wipham** Trans. of. the Path. Soc. of. London Vol. 24 1873.	w.	34	2 Monate nach Entbindung.	Am 6. und 7. Halswirbel ein von der Dura ausgehendes Psammon. links vom Mark.
2. **Cayley** Trans. Path. Soc. of. Lond. Vol. 16. 1865.	w.	46		Gegenüber d. 10. und 11. Brustwirbel ein von der Arachnoidea ausgehendes Psammon, links vom Mark.
3. **Lancereaux** Atlas d'Anat. et Path. 1871 p. 444.	w.	61		Psammon vom ligamentum denticulatum ausgehend.
4. **Charcot** Archiv de Physiol. t. II. 1869 p. 291.	w.	63		5 cm oberhalb der Lendenanschwellung ein der Dura mater adhaerierendes, das Mark von links nach rechts comprimierendes Psammon.
5. **Hideo Mine** Inaug. Dissert. Erlangen 1900/01.	w.	31		Spindelförmige Anschwellung des Rückenmarks in der Höhe des 8. Brustwirbels. Die Innenfläche der Dura zeigt in dieser Höhe eine mit ganz scharfem Rande beginnende Auflagerung, vorn etwa 1/2 cm höher reichend, wie hinten, die ganze Vorderfläche des Rückenmarks umgreifend. Am Mark Veränderungen durch Compression. Mikroskopisch kann man an der Compressionsstelle weder weisse noch graue Substanz unterscheiden. Ganglienzellen sind nicht mehr zu erkennen, überall

Autor.	Geschl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
				zahlreiche zerfallene Nervenfasern. Dura mater verdickt. An der Innenfläche der Neubildung ist die Arachnoidea teilweise noch vorhanden. Die Neubildung enthält Blutgefässe und ist aus einem Gewebe von kernhaltigen Spindel- und Rundzellen gebildet. Überall finden sich kernlose Zellen und hyalindegenerirte Stellen. In der Mitte derselben liegen die kugelförmigen oder ästigen Sandkörperchen, die eine concentrische Schichtung in ihrer Mitte erkennen lassen.
6. Berger Jul. In. Diss. Freiburg 1895/96.	w.	27	Fall aufs Knie.	Verengerung des Raums zwischen Dura und Mark in der Höhe des 2. Brustwirbels. Am 3. Brustwirbel an der Hinterfläche des Rükkenmarks ein spindelförmiger Tumor ist mit der Dura seitlich fest verwachsen. Auf dem Durchschnitt zeigt der Tumor eine graugelbliche leich gekörnte Fläche, an einzelnen Stellen kleine Kalkkörner. Das Rückenmark ist in der Gegend des Tumor stark komprimiert.
7. Lichtheim-Mikulicz Dt. med. Wochenschr. 1891 p. 1386.	—	—		Psammon der Dura mater in der Höhe des 9. Brustwirbels.
8. Derselbe l. c.	—	—		Psammon der Dura mater in der Höhe des 4. Brustwirbels.

L. Teratom.

Autor.	Ge-schl	Alter	Verschiedenes.	Pathol. anatomischer Befund.
Gerlach Deutsche Zeitschr. für Nervenheilkunde Bd. V. S. 271.	m			«Ein Fall von congenitaler Syringomyelie mit intramedullärer Teratombildung». Die Sektion ergab Kyphoscoliose, Hydrocephalus internus. Ein Hohlraum von der Pyramidenkreuzung bis ins untere Dorsalmark reichend, im vorderen Gebiete der Hinterhörner. Dieser Hohlraum ist im Dorsalmark in mehrere Kanäle gespalten. Er ist z. T. von Gliawucherung umgeben und läuft mit einem bis an den Pons reichenden Gliastreifen unter dem Boden des 4. Ventrikels aus. Nach hinten von der Höhle im Cervicalmark ein 3 mm langer, unregelmässig gestalteter, teratoider Einschluss, der in der regellosesten Weise Bindegewebe, Sehnen, Knorpelstücke, Muskelfasern, und isolierte Muskelprimitivfibrillen enthält, auch einzelne Gefässe.

Rosenthal: Zieglers Centralblatt f. Pathol. VII 875 beschreibt eine eigenartige im Dorsalmark gelegene Geschwulst.

Es fanden sich mikroskopisch schlauchartige Hohlräume, mit kubischem Epithel ausgekleidet. Das Epithel war gegenüber dem Zwischengewebe nicht scharf abgesetzt, vielmehr reichen die Epithelzellen mit Fortsätzen in das hinter ihnen liegende Gewebe hinein. Golgis Silbermethode giebt an den Epithelzellensäumen Bilder, welche teils dem embryonalen, teils dem ausgebildeten Ependym entsprechen.

Im unserem Falle handelte es sich um einen Rückenmarkstumor bei einem 27. Jahre alten Manne mit Namen Klotzbach.

Die pathol.-anatomische Diagnose lautete:

Über den beiden Kreuzbeinhöckern, dem Steissbein, den Sitzhöckern finden sich umfangreiche Decubitalulcerationen; linkerseits liegt der Oberschenkelkopf und Trochanter maior vollständig frei. Bei Herausnahme des Rückenmarks fällt auf, dass die Dura mater an der vorderen Peripherie mit dem knöchernen Wirbelkanal ausserordentlich fest verbunden ist. Im unteren Brust- und Lendenmark macht sich eine bläuliche Verfärbung geltend, welche durch die Dura durchscheint und bis hinab zur Cauda equina reicht. Hier ist der Rückenmarkscylinder ganz beträchtlich aufgetrieben.

Die Dura mater ist im allgemeinen verdickt, nimmt aber im unteren Brustmark an Dicke noch bedeutend zu, ist hier schwielig, unzertrennber mit der Pia verwachsen. Eine weitere Isolierung der Rückenmarkshäute gelingt nur schwierig, da insbesondere die Pia sehr stark schwielig entartet ist. Im unteren Brustteil ist eine starke Trübung der Pia bemerkbar. Dorsal sind sehr starke osteoide Plättchen in der Pia eingelagert. Hier ist der Rückenmarkscylinder äusserst weich; unter der Pia finden sich ausgedehnte Blutungen. Im Bereich der Cauda equina, ventral von den Nervenbündeln derselben gelegen, eine Höhle mit einer eigentümlichen grauroten, gelatinösen Masse und alten Blutgerinseln ausgefüllt. Der ganze

Lendenteil und unterste Brustteil in eine schwach graue, gallertige, vollständig erweichte Masse verwandelt mit stark hämorhagischen Charakter. Unter der Pia finden sich graue Massen, die auf einen Geschwulstprozess hindeuten.

Im unteren Brustmark erscheinen die Vorderstränge grau gesprenkelt, besonders die subpialen Partieen. Im mittleren Brustmark ist der ganze Querschnitt erweicht, besonders aber die dorsalen Partieen. Der Unterschied von grauer und weisser Substanz ist nicht mehr zu erkennen. Die Erweichung nimmt stellenweise grössere Dimensionen an und ist mit Blutungen combiniert. Hier quillt einfach aus der Rückenmarkshaut die Masse heraus.

Gehirn: ist blass, auch die Pia sehr blutarm, aber schleimig feucht. In den Ventrikeln, die leicht erweitert sind, eine klare, sanguinolente Flüssigkeit. Das Ependym, besonders des rechten Ventrikels, ist wie mit kleineren und grösseren Tauperlen besäht. In der Raphe der Rautengrube findet sich ein grösseres Bluttröpfchen, dass sich fest, wie eine kleine Cyste ausnimmt.

Harnblase: klein, stark kontrahiert, Wand dick, musculös, Schleimhaut verdickt, blutig imbibiert, mit schleimig eitrigem Sekret bedeckt. Auf der Höhe der hämorhagisch infiltrierten Falten finden sich gelbbraune Schorfe, besonders an den Einmündungsstellen der Ureteren.

Nieren: ausserordentlich fest, an der Oberfläche gelblich weiss, embryonale Lappung noch sehr deutlich, das Rindenparenchym gelblich, leicht durchscheinend. Amyloidreaction positiv.

Milz: mit Leber, Brust- und Bauchwand fest verwachsen, ebenfalls leicht vergrössert. Sämmtliches Bindegewebe stark vermehrt.

Leber: athrophisch, besonders der linke Lappen, graubraun verfärbt.

Herz: mit dem Herzbeutel und der Brustwand verwachsen. Rechter Ventrikel leicht hyperthrophisch; das rechte Herz bis in die Pulmonalis mit Speckhaut gefüllt, alle Klappen intakt. Herzmuskel gelbbraun, eigentümlich speckig.

Lunge: Unterlappen ödematös. Beide Lungen lufthaltig, sehr anämisch.

Pathol.-anatom. Diagnose:

Glioma haemorhagicum medullae spinalis lumbalis et dorsalis. Meningitis adhaesiva chronica anterior. dorsalis et lumbalis. Emollientia alba medullae spinalis totius excepta parte cervicali. Hydrocephalus modicus int., Anaemia universalis. Degeneratio amyloidea Renum, Athrophia fusca hepatis et cordis. Pleuritis et Perisplenitis adhaesiva, Cystitis dyphterica chronica.

Die folgende mikroskopische Untersuchung hat die Diagnose: Angiosarcom ergeben.

Der Befund am Rückenmark:

Der Duralsack war im Lenden- und untersten Brustteil stark ausgedehnt und durch das mächtig vergrösserte Rückenmark prall ausgefüllt.

Das Rückenmark selbst war im Lendenteil mächtig vergrössert, die Pia überall erhalten, aber in Folge der Entwickelung einer dunkelrötlichen Geschwulst in dem Pialsack prall gespannt. Die Geschwulst erschien äusserst gefässreich und erwies sich auf Durchschnitten auch von Blutungen reichlich durchsetzt. An vielen Stellen hatten sie ein graugallertiges Aussehen, und zwar an solchen Stellen auch da und dort erweicht. Auch durch Blutungen kamen Erweichungen zustande. Der Tumor setzte sich nach unten auf die Cauda equina fort und erreichte aufwärts die untersten Partieen des Dorsalmarkes. Nach letzterem hinauf verjüngte sich allmählich das Rückenmark

und nahm eine stark abgeplattete Gestalt an. Das ganze Brustmark erschien, besonders in seiner unteren Hälfte, sehr athrophisch. Hier sah man auch eine feste Verwachsung der weichen Häute mit dem Rückenmark, mit starker Verdickung dieser Häute. Das Rückenmark erschien an diesen Stellen kaum mehr nachweisbar. Man fand es als platte, erweichte Masse, in die stark verdickte Pia eingeschlossen, welche besonders an der Hinterfläche des Rückenmarkes eine über 1/2 cm dicke Schwiele bildete. Zahlreiche Knochenplättchen sah man in der Pia mater des ganzen Rückenmarks, besonders im Bereich des Tumors.

Was den Sitz des Tumors anlangt, so war es an einzelnen Stellen sehr deutlich, dass er ausserhalb des Rückenmarks gelegen war und das Rückenmark von hinten her umfasste. Stellenweise sah man das Rückenmark noch erhalten, nur stark komprimiert; in der Mitte des Lendenmarks aber, wo der Tumor am stärksten entwickelt war, hatte die Geschwulstmasse auf die Rückenmarkssubstanz selbst übergriffen und das Rückenmark bis zur Unkenntlichkeit zerstört. Weiter konnte mit Sicherheit festgestellt werden, dass der Tumor sich zwischen den Blättern der Pia entwickelt hatte, denn man sah an einzelnen Stellen deutlich die Tumormasse zwischen die erhaltene Arachnoiden und Pia eingeschoben

mikroskopische Untersuchung.

Dieselbe wurde an Querschnitten vorgenommen. Die Präparate waren in Formol fixiert, in Alkohol gehärtet, in Paraffin eingebettet. Gefärbt wurde mit Haematoxylin — Eosin und nach Van Gieson.

Bei schwacher Vergrösserung sah man nur eine Unzahl von weiten Gefässen, zwichen welchen ein zellfreies, häufig durchblutetes Gewebe sich vorfand.

Sehr haufig fanden sich Thromben in den weiten Gefässen, auch waren die Gefässwände sammt dem sie

umgebenden Stroma an vielen Stellen der hyalinen Entartung anheimgefallen.

An manchen Stellen hatte die hyaline Degeneration grosse Ausdehnung gewonnen. Ferner sah man bei schwacher Vergrösserung deutlich, dass das aüssere Blatt der Pia, also die Arachnoidea, erhalten war, und der Tumor sich nach innen von der Arachnoidea entwickelt hatte.

Die Zellmasse, welche sich zwischen den Gefässen vorfand und welche hier diffus angehäuft war, ohne engere Beziehungen zu den Gefässen selbst aufzuweisen, bestand aus kleinen Rundzellen mit rundlichem, mehr oder weniger granuliertem Kern. An einzelnen Stellen waren die Zellen und deren Kerne grösser, die Kerne mehr länglich, ebenso der Zellleib mehr in die Länge gestreckt. Infolge ausgebreiteter hyaliner Entartung der Gefässe und des Stromas, und infolge der Ansammlung einer eigenartigen, homogenen Substaaz an der Grenze der Gefässterritorien, welche wir als angestaute Lymphe betrachten möchten, war der Raum für die rein zelligen Massen beschränkt und dieselben füllten die zwischen den Gefässen und hyalinem Stroma befindlichen Maschen lose oder locker aus.

Die Grenze des Tumors gegen das Rückenmarks ist an diesen Praeparaten keine scharfe, sondern es greift die gefässreiche Tumormasse diffus auf das Rückenmark über. Letzteres befindet sich an den Stellen der Geschwulstinfiltration im Zustande der Erweichung. Auf einzelnen Querschnitten sind nur Reste der Rückenmarkssubstanz zu sehen, an anderen tritt mehr eine Copression des Rückenmarks hervor, der Tumor hat noch nicht direkt auf die Rückenmarkssubstanz übergegriffen. Nach alledem haben wir es mit einem sehr interessanten und seltenen Tumor zu thun, der von der Pia seinen Ausgang genommen hat. Im Allgemeinen ist der Tumor auch

nach dem Typus der Pia, resp. Arachnoidea gebaut. Er besteht aus einem System von überaus gefässreichen Bälkchen, in dessen Maschen Sarcomähnliche Anhäufungen von rundlichen Zellen sich finden.

Da das histologische Bild des Tumors durchaus von den Gefässen beherrscht wird,- und die Zellmassen zurücktreten, verdient der Tumor den Namen eines Angioma sarcomatodes. Die Malignität des Tumors war ja auch durch sein Übergreifen auf die Rückenmarkssubstanz gekennzeichnet. Auch die verbreitete hyaline Degeneration könnte in der Benennung des Tumors Ausdruck finden, so dass wir vorschlagen, die Geschwulst als ein Angioma hyalinum sarcomatosum zubezeichnen. Wie unsere obige Zusammenstellung zeigt, sind derartige Tumoren am Rükkenmark ausserordentlich selten, und es mag dieser Umstand die Veröffentlichung des Falles rechtfertigen; ausserdem dürfte die oben gegebene statistische Zusammenstellung von Rückenmarkstumoren manchen nicht unwillkommen erscheinen.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pficht,
Herrn Geheimrat Professor **Dr. v. Rindfleisch**
für die freundliche Überlassung des Materials, sowie
Herrn Professor **Dr. Borst**
für die liebenswürdige Übernahme der Durchsicht der Arbeit, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Ich Ksawery Zakrzewski, preussischer Staatsangehörigkeit, bin geboren am 15. Februar 1876 zu Wełna b. Gnesen Prov. Posen als Sohn des Rentiers Thomas v. Zakrzewski in Gnesen. Nach Besuch des Gymnasiums zu Gnesen erwarb ich mir daselbst im März 1898 das Reifezeugniss und bezog im Mai desselben Jahres die Universität zu Leipzig. Im April 1899 ging ich auf 1. Semester nach Freiburg i. B., um auf das Wintersemester wieder nach Leipzig zurückzukehren, wo ich im Februar 1900 die ärztliche Vorprüfung bestand. Im Sommersemester dieses Jahres studierte ich in München, darauf 1. Semester in Berlin und kam Ostern 1901 nach Würzburg. Der ärztlichen Staatsprüfung unterzog ich mich im November 1902 und wurde am 15. Juni 1903 als Arzt approbiert. Vorstehende Dissertation habe ich unter Leitung des Professors Herrn Dr. Borst verfasst.